

تولید بنزین از ضایعات پلیمری

پایلوت تولید بنزین از ضایعات پلیمری توسط محقق پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران با موفقیت راهاندازی و تست شد.



جام جم آنلاین: پایلوت تولید بنزین از ضایعات پلیمری توسط محقق پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران با موفقیت راهاندازی و تست شد.

مهندس مهرداد سیفعلی، دانشجوی دکتری مهندسی پلیمر پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران در گفت‌وگو با ایسنا، با بیان این که ساخت پایلوت پیرولیز با ظرفیت 20 کیلوگرم در ساعت برای تولید بنزین با حمایت مالی مدیریت پژوهش و فناوری شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی انجام شد، اظهار کرد: پس از سه سال فعالیت مداوم، موفق به تولید بنزین و گازوئیل از مخلوط پلاستیک‌های ضایعاتی شدیم.

وی افزود: راندمان این پایلوت در حدود 85 درصد بوده و به عبارتی 85 درصد خوراک مصرفی به بنزین و گازوئیل تبدیل شده و 15 درصد آن نیز به گازهای سوختی تبدیل می‌شوند که در صورت صنعتی شدن طرح می‌توان حرارت لازم برای واحد تولیدی را از این گازها تهیه کرد.

این دانشجوی دکتری مهندسی پلیمر پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران خاطرنشان کرد: در حدود 78 درصد از مایعات نفتی تولیدی، بنزین بوده، 21 درصد گازوئیل و کمتر از یک درصد به واکس تبدیل می‌شود و تقریباً هر کیلوگرم پلاستیک‌های ضایعاتی - با توجه به این‌که چگالی بنزین در حدود 0.75 گرم بر سانتیمتر مکعب است - یک لیتر مایعات نفتی تولید می‌کند.

به گفته سیفعلی، در صورت حمایت دولت و شهرداری‌ها از این طرح می‌توان روزانه تا 3.3 میلیون لیتر بنزین از پلاستیک‌های دورریز شهری و پتروشیمی‌ها تولید کرد.

وی تصریح کرد: پسماندهای پلاستیکی با توجه به سبک و حجیم بودن آن، یکی از بزرگترین مشکلات شهرنشینی محسوب می‌شود. این دسته از پسماندها به صورت میانگین تا 200 سال در محیط باقی می‌ماند. امروزه در دنیا، بازیافت و استفاده مجدد از زباله‌ها به یکی از شاخص‌های صنعتی تبدیل شده و کشورهای پیشرفته دارای آمار بهتری در این زمینه بوده و کمتر از روش سوزاندن و یا دفن برای حل مشکل پسماندها استفاده می‌شود.

دانشجوی دکتری مهندسی پلیمر پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران گفت: در ایران بخشی از پلاستیک‌ها که غالباً شامل ظروف و لوله‌های پلاستیکی می‌شود، مجدداً جمع‌آوری و بازیافت می‌شود اما بخش بزرگتری از پلاستیک‌ها شامل ظروف یک بار مصرف و پلاستیک‌های بسته بندی به مراکز دفن زباله سپرده می‌شود.

سیفعلی خاطرنشان کرد: یکی از روش‌هایی که می‌توان برای تبدیل پلاستیک‌هایی که قابلیت بازیافت ندارند، استفاده کرد، فرایند پیرولیز است. با استفاده از این روش می‌توان پلاستیک‌هایی که به مراکز دفن زباله سپرده می‌شوند و نیز پلاستیک‌هایی که در پتروشیمی‌های پلیمری به صورت کلوخه و غیره تولید شده و قابلیت مصرف را ندارند به مایعات نفتی ارزشمند تبدیل کرد. فرایند پیرولیز عبارتست از تبدیل کنترل شده پلیمرها به مایعات با جرم مولکولی پایین و با حالت فیزیکی مایع و یا گاز که این فرایند در غیاب اکسیژن انجام می‌شود.

وی تصریح کرد: تبدیل این پلیمرها به مایعات و گازهای سوختی از آن جهت ارزشمند است که خود این مواد دارای ارزش سوختی پایینی هستند و حتی ممکن است به دلیل برخی افزودنی‌های موجود در کالای ساخته شده که عمدتاً به صورت جامد هستند، مانع از سوختن و یا کند شدن سوختن آن‌ها شود که در حین فرایند پیرولیز این مواد تجزیه شده و ماهیت خود را از دست می‌دهند و مواد به دست آمده از پیرولیز آن‌ها عاری از این ترکیبات هستند. این در حالی است که در اکثر موارد، مایعات و گازهای به دست آمده از پیرولیز این ترکیبات دارای ارزش سوختی بسیار بالایی است.

این پروژه در قالب رساله مهندس سیفعلی با راهنمایی دکتر نکومنش انجام شده و نتایج آن به تایید شرکت پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی رسیده است.